

# PAMBIĞIN HEKSAPLOID ( $2N=78$ ) FORMALARININ DİPLOİD G.ARBOREUM L. ( $2N=26$ ) NÖVÜ İLƏ HİBRİDLƏŞDİRİLMƏSİ YOLU İLƏ ƏMƏLİ SELEKSIYA ÜÇÜN ARZUOLUNAN BAŞLANGİC MATERIAL YARADILMASI

N.N.KAZIMOV  
Azərbaycan ET Pambıqçılıq İnstitutu

Məqalədə əməli seleksiya işi üçün istənilən parametrlə başlanğıc material yaradılması üçün uzaq, növlərarası hibridləşdirmə olaraq mənşəində pambığın müxtəlif yabani növləri olan heksaploid xətlərin diploid *G.arboreum* L. növü ilə çarpazlaşdırılması yolu ilə arzuolunan xüsusiyyətlərə malik başlanğıc material yaradılmasına aid tədqiqatın nəticəsi verilir. Tədqiqat nəticəsində istiyə, quraqlığa, və xəstəliklərə davamlı, yüksək keyfiyyətli lifi olan əlamət və biomorfoloji xüsusiyyətli zəngin başlanğıc material alınması göstərilir.

**Açar sözlər:** uzaq hibridləşdirmə, başlanğıc material, heksaploid xətlər, yabani növlər, diploid, tetraploid növlər, biomorfoloji əlamətlər.

**P**ambıqçılığın dayanıqlı inkişafına və pambıq lifinə daim artan tələbatın ödənilməsinə uzun müddət təminat verə bilən, hazırda istehsalatda olan sortlara nisbətən əlverişsiz xarici şərait amillərinin törətdiyi streslərə-uzun müddətli yüksək istilərə, quraqlığa və eləcə də xəstəliklərə davamlı, yüksək potensillı yeni sortlar yaradılması üçün qeyd olunan xüsusiyyətlərə və əlamətlərə malik zəngin parametrlə başlanğıc materialdan istifadə olunmalıdır (1,2). Bu istiqamətdə etibarlı və səmərəli metod kimi uzaq hibridləşdirmə yolu ilə yabani növ və formaların qiymətli əlamət və xüsusiyyətlərinin mədəni formalara keçirilməsi çox faydalıdır (3,4).

Pambıq bitkisinin genetik ehtiyat mənbələri kimi onun yabani növləri və növlərin çoxsaylı formaları xəstəlik və zərərvericilərə, istiyə və quraqlığa davamlılıqlarına, yüksək lif keyfiyyətinə və s. göstəricilərinə görə çox qiymətli və unikal xüsusiyyətlərə malikdir (5,6,7). Ona görə də nəticəli, məhsuldar yaradıcı seleksiya işi üçün arzuolunan zəngin parametrlə başlanğıc material yaradılması istiqamətində yüksək səmərəli metod olaraq uzaq hibridləşdirmə yolu ilə yabani növ və formaların arzuolunan əlamətlərinin alınacaq hibrid formalara keçirilməsinə çalışılmışdır (8,9). Bunun üçün AzETPI-nin Genetika və genofond laboratoriyasında uzaq hibridləşdirmə və eksperimental poliploidliyanın tətbiqi ilə yaradılmış heksaploid mənşəli növlərarası hibridlərdən çarpazlaşmada istifadə etməklə geniş parametrlə başlanğıc material yaradılmışdır.

Arzuolunan xüsusiyyətlərə - istiyə, quraqlığa, xəstəliklərə davamlılıq və möhkəm lifə malik seçilmiş heksaploid formaların bu əlamətlərinin çarpazlaşdırma yolu ilə yaradılacaq başlanğıc materiala keçirilməsi istəyilə 52 xromosomlu tetraploid *G.hirsutum* L. növü ilə birinci və eynilə ikinci çarpazlaşmadan alınan hibrid formaların daha çox steril təbiətli olması və bu yolla normal 52 xromosomlu başlanğıc hibrid material yaradılması üçün seleksiya prosesinin müəyyən qədər çox vaxt tələb etməsilə əlaqədar, həmin seçilmiş heksaploid mənşəli xətlərdən hibridləşmə yolu ilə daha az müddətdə 52 xromosoma malik tam fertil təbiətli başlanğıc material almaq məqsədilə pambığın mədəni diploid ( $2n=26$ ) *G.arboreum* L. növünün Neqlektum sort nümunəsilə hibridləşmə aparılmışdır. Heksaploid xətlərin *G.hirsutum* L. növünün sortları ilə birinci hibridləşməsinə alman hibrid bitkilər əksərən steril olduğu halda, *G.arboreum* L. ilə hibridləşmədə steril bitkilər daha az olmaqla heksaploid formalara xas olan quraqlığa, xəstəliklərə davamlılıq, lifi möhkəm, vegetasiyanın sonuna yaxın yarpaqların tökülməsi və s. əlamətləri daha aydın və qabarıq seçilən unikal hibrid formalar alınmışdır. Bundan başqa, heksaploid formaların *G.arboreum* L. ilə resiprok halda birinci hibridləşməsinə tutmuş qozaların sayı *G.hirsutum* L. növünün sortları ilə üçüncü hibridləşməsinə tutmuş qozalardan yüksək alınmışdır (Cədvəl 1).

(*G.hirsutum* L. x *G.stocksii* L.) x *G.arboreum* L. kombinasiyasında tutmuş qozaların sayı 6 ədəd və yaxud 24% olmaqla hər qozadan orta hesabla 15-16 fizioloji yetgin toxum alınmışdır. Bu valideyn cütlərinin resiprok kombinasiyasında, ana forması kimi *G.arboreum* L. növünün stabil sort nümunəsi istifadə edilməklə tutmuş qozaların sayı birinci kombinasiyadan 50% çox, 9 ədəd və yaxud 36% təşkil etmişdir.

(*G.hirsutum* L. x *G.raimondii* L.) x *G.arboreum* L. və bu valideynlərin resiprok hibridləşməsi olan üçüncü və dördüncü kombinasiyalarda tutmuş qozaların sayı müvafiq olaraq 8,10 ədəd, yaxud 32, 40% olmuşdur.



Cədvəl rəqəmlərindən göründüyü kimi, seçilmiş 5 heksaploid formaların hamısında ana forması kimi götürülmüş 5 kombinasiyada (1,3,5,7,9) mayalanmış qozaların və kombinasiyalar üzrə alınmış hibrid toxumların sayı, onların ata forması kimi iştirak etdikləri 5 kombinasiyadan (2,4,6,8,10) az olmuşdur. Ona görə də heksaploid xətlərin valideyn cütü olaraq ata forması kimi götürülməsinin səmərəli olması müəyyənəşdirilmişdir.

Alınmış hibrid formalar morfoloji əlamətlərə görə çox diqqət çəkmişlər. Bütün kombinasiyalarda heksaploid xətlərin mənşələrində olan yabanı növlərin və *G.arboreum L.* növünün sort nümunəsinin biomorfoloji əlamətlərini əks etdirən formalar alınmışdır. Belə ki, (*G.hirsutum L.* x *G.stocksii L.*) x *G.arboreum L.* kombinasiyasından alınmış hibridlərdə *G.stocksii L.* yabanı növünə xas olan yüksək istiyə və quraqlığa davamlılıq xüsusiyyətli gövdəsinin və yarpaqların sıx tüklülüüyü, *G. arboreum L.* növünə xas, meyvə orqanlarının aşağı sallaqlığı və s. morfoloji əlamətlər qabarıq görünürdü. Eyni oxşar morfoloji əlamətlər bu valideyn cütlərinin tərsinə hibridləşməsində də qeydə alınmışdır (Cədvəl 2).

(*G.hirsutum L.* x *G.raimondii L.*) x *G.arboreum L.* kombinasiyası üzrə valideynlərin düzünə və tərsinə hibridləşməsindən alınan hibrid formalarda *G.raimondii L.* növünə xas olan yarpaqların tam kənarlı, nisbətən zəif dilimliliyi, vegetativ orqanların sıx tüklülüüyü ilə quraqlığa və viltə davamlılıq xüsusiyyəti aydın gözə çarpmışdır.

Heksaploid mənşəli formaların *G.arboreum*la birinci hibridləşməsindən alınan hibrid materialın nəslinin təhlillərinə aid aparılan müşahidə və hesablamalarla müəyyən edildi ki, heksaploidlərin mədəni diploid növlə hibridləşməsində biomorfoloji əla-

Cədvəl 1. Heksaploid xətlərin diploid *G.arboreum L.* növü ilə hibridləşməsinin nəticələri

Sıra sayı	Hibrid kombinasiyalar	Tozlandırılmış çiçəklərin sayı	Tutmuş qozaların miqdarı		Hibrid toxumlar		Cəmi hibrid toxumların sayı
			Mütləq, ədədi	% -lə	Qozada olan toxumların sayı		
					min	max	
1	(G.hirsutum L.xG.stocksii L.)xG.arboreum L.	25	6	24±8,72	11	18	97
2	G.arboreum L.x(G.hirsutum L.xG.stocksii L.)	“	9	36±9,79	13	21	143
3	(G.hirsutum L.xG.raimondii L.) G.arboreum L.	“	8	32±9,52	7	19	104
4	G.arboreum L.x(G.hirsutum L.xG.raimondii L.)	“	10	40±10,0	15	31	271
5	(G.hirsutum L.xG.anomalum L.) G.arboreum L.	“	10	40±10,0	16	35	246
6	G.arboreum L.x(G.hirsutum L.xG.anomalum L.)	“	12	48±10,79	20	37	289
7	(G.hirsutum L.xG.inkanum L.)x G.arboreum L.	“	9	36±9,79	10	19	135
8	G.arboreum L.x(G.hirsutum L.xG.inkanum L.)	“	13	52±10,21	23	32	304
9	(G.hirsutum L.xG.harknesii L.)xG.arboreum L.	“	7	28±9,16	12	22	111
10	G.arboreum L.x(G.hirsutum L.xG.harknesii L.)	“	11	44±10,13	14	34	262

mətlərdə olduğu kimi təsərrüfat qiymətli göstəricilərdə də *G.hirsutum*a nisbətən tənzimlənmə daha qabarıq alınır.

(*G.hirsutum L.* x *G.stocksii L.*) x *Neqlektum* və bu rekombinasiyanın tərsinə, resiprok hibridləşməsindən alınan formalarda bir qozanın xam pambığının kütləsi valideyn cütlərinə görə aralıq 3,2 və 3,3 qr olmuşdur. Lifin uzunluğu hər iki kombinasiyada heksaploid formasına yaxın (32,6 və 33,8 mm) lif çıxımı isə *Neqlektum* sort nümunəsinə yaxın alınmışdır. Hər iki kombinasiyanın lifinin texnoloji keyfiyyəti heksaploid xəttin göstəricisinə yaxın olmaqla V tipin normativ tələbatına uyğun gəlmişdir (Cədvəl 2).

Altıncı və yeddinci kombinasiyalarda bir qozanın xam pambığının kütləsi *G.arboreum L.* növünə yaxın olsada, lifin uzunluğu və lif çıxımı faizinə görə heksaploid (*G.hirsutum L.* x *G.anomalum L.*) xəttə xarakterik göstərici alınmışdır. Bu kombinasiyalarda

Cədvəl 2. Heksaploid formaların pambığın mədəni diploid *G.arboreum L.* (2n=26) növü ilə resiprok halda hibridləşməsindən alınan başlanğıc formaların təsərrüfat qiymətli göstəriciləri və lifin texnoloji keyfiyyəti

Sıra sayı	Hibrid kombinasiyalar və <i>G.arboreum</i> valideyn cütü	Bir qozada olan xam pambığın kütləsi, qr	Lifin uzunluğu, mm-lə	Lif çıxımı, %-lə	Lifin texnoloji keyfiyyəti		
					Lifin qırılma qüvvəsi qq	Lifin xətti sıxlığı, mteks	Lifin nisbi qırılma uzunluğu qq/teks
1	<i>G.arboreum L.</i>	3,5±0,17	25,6±0,20	34,8±0,24	6,0	(3620)276	21,7
2	( <i>G.hirsutum L.</i> x <i>G.stocksii L.</i> ) x <i>G.arboreum L.</i>	3,2±0,15	32,6±0,22	33,7±0,21	4,8	(5460)183	26,2
3	<i>G.arboreum L.</i> x ( <i>G.hirsutum L.</i> x <i>G.stocksii L.</i> )	3,3±0,14	33,8±0,20	35,0±0,27	4,9	(5380)185	26,3
4	( <i>G.hirsutum L.</i> x <i>G.raimondii L.</i> ) x <i>G.arboreum L.</i>	2,9±0,14	32,5±0,16	34,4±0,30	4,6	(5240)190	24,1
5	<i>G.arboreum L.</i> x ( <i>G.hirsutum L.</i> x <i>G.raimondii L.</i> )	3,1±0,13	33,0±0,24	36,1±0,22	4,8	(5080)196	24,3
6	( <i>G.hirsutum L.</i> x <i>G.anomalum L.</i> ) x <i>G.arboreum L.</i>	3,7±0,11	32,0±0,33	32,8±0,22	5,2	(5210)192	27,0
7	<i>G.arboreum L.</i> x ( <i>G.hirsutum L.</i> x <i>G.anomalum L.</i> )	3,9±0,17	31,2±0,27	35,6±0,19	5,4	(5180)193	27,9
8	( <i>G.hirsutum L.</i> x <i>G.inkanum L.</i> ) x <i>G.arboreum L.</i>	3,6±0,15	32,4±0,21	34,0±0,22	5,4	(5240)191	28,3
9	<i>G.arboreum L.</i> x ( <i>G.hirsutum L.</i> x <i>G.inkanum L.</i> )	3,5±0,14	29,3±0,27	34,8±0,29	5,1	(5170)193	26,0
10	( <i>G.hirsutum</i> x <i>G.harknesii L.</i> ) x <i>G.arboreum L.</i>	3,2±0,16	31,8±0,21	32,8±0,18	4,9	(5310)188	26,0
11	<i>G.arboreum L.</i> x ( <i>G.hirsutum L.</i> x <i>G.harknesii L.</i> )	3,4±0,13	30,6±0,23	34,2±0,25	5,2	(5260)190	27,3



lifin qırılma qüvvəsi çox yüksək (5,2 və 5,4 qq) olmaqla Neqlektum sortnününəsini xatırlatmaqla lifin xətti sıxlığı (5210 və 5180) və nisbi qırılma uzunluğu (27,0 və 27,0) isə heksaploid formanın göstəricinə yaxın olmuşdur.

Cədvəldəki kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinə görə görünüşü kimi heksaploid formalarla pambığın diploid *G.arboreum* L. növünün ehtimalı birinci hibridləşməsindən kifayət qədər hibrid toxum almağın mümkün olduğu, seçilmiş heksaploid xətlərin mənşələ-

rində olan yabanı diploid növlərin arzuolunan xüsusiyyətlərinin nəsildə saxlanması imkanları nəzərə alınmaqla, eyni zamanda əməli seleskiya işində axtarılan başlanğıc material kimi hibridlərdə cəmləşən irsi lazımı qədər sabitləşdirmək, kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərini yaxşılaşdırmaq məqsədilə birinci hibridləşmədən alınan seskviploid formalar təkrar *G.arboreum* L. növünün Neqlektum sortnününəsi və sonra da *G.hirsutum* L. növünün sortları ilə hibridləşdirilmişdir.

#### ƏDƏBİYYAT

1.Ələsgərov Q.N., Məmmədova R.B. Pambığın seleksiyasında qiymətli başlanğıc material seçilməsi. AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu.// Beynəlxalq Elmi Konfrans. "Biomüxtəlifliyin genetik ehtiyatları", Bakı, 2006, səh. 181-182. 2.Kazimov M.İ., Qəhrəmanov F.K. Pambığın seelskiyasında zəngin başlanğıc material yaradılması imkanları, Azərbaycan Aqrar Elmi, №4, 2012, səh. 112-113. 3.Mahmudov T.Q., Kazimov M.İ., Kazimov N.N. Poligenom hibridlər və onların seleksiya əhəmiyyəti.// AzETPİ-nin Əsərlər məcmuəsi, Gəncə, №74, 2004, səh.21-24. 4.Mahmudov T.Q., Kazimov M.İ. Növlərarası və coğrafi uzaq hibridləşdirmə yolu ilə poligenom hibridlərdə stabil formaların alınması və onların seleksiyada istifadə edilməsi. // Elmi-Tədqiqat, təcrübə konstruktor işlərinin referativ toplusu, Bakı, Elm, 2005, səh.65-67. 5.Абдуллаев А.А., Рзаева С.М., Ахмедов М.Б. Способы получения полигеномных гибридов хлопчатника и их значения для селекции. В.Сб. V Съезд ВОГИС, им Н.И.Вавилова, Тезисы докладов, Москва, Т. IV, 1987, стр.3-4. 6.Алиев Р.Т., Мамедова А.Д., Гасанова Г.И. Оценка устойчивости сортов хлопчатника к засухе. // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı, 2004, №1-3, səh.94. 7.Бердымуратов Р., Мереев М. Пути создания высокопродуктивных сортов хлопчатника. // Журн. «Новос село», Ашхабад, №II, 2007. Стр.41-43. 8.Курбанова Р.Т. Использование генетических возможностей вида *G.arboreum* L. в селекции хлопчатника.//Вестник Бакинского Университета, Серия естественных наук, №1, 2010, стр. 53-61. 9.Казимов Н.Н., Махмудов Т.Г. Значение генетических ресурсов для создания сортов хлопчатника устойчивых к неблагоприятным условиям среды. //Beynəlxalq konfrans//, "İqlim dəyişkənliyinə uyğunlaşmaq üçün bitgi genetik ehtiyatlarının müxtəlifliyi, seçilməsi və istifadəsi", Bakı (3-4 oktyabr) 2011, səh.179-180.

#### Создания богатых исходных форм для практической селекции путем скрещивания гексаплоидных линий с культурным диплоидным видом хлопчатника

Н.Н.Казимов

В статье приводятся результаты о создании богатых исходных форм для практической селекции хлопчатника путем скрещивания гексаплоидных линий с культурным диплоидным видом *G.arboreum* L. При скрещивании отобранных жаро и засухоустойчивых гексаплоидных линий с диплоидным культурным видом хлопчатника *G.arboreum* L. были получены исходные материалы с желаемыми жаро, засухо и вилтоустойчивыми биоморфологическими особенностями, являющимися весьма ценными формами для практической селекции по созданию новых жаро и засухоустойчивых сортов хлопчатника.

**Ключевые слова:** отдаленная гибридизация, исходный материал, гексаплоидные линии, дикie виды, диплоид, тетраплоид виды, биоморфологические признаки.

#### Creating of rich initial materials for practical selection by way of cross-breeding the hexaploidal lines with cultivated diploidal type of cotton

N.N.Kazimov

The results about creating rich initial forms for practical selection of cotton by cross-breeding the hexaploidal lines with cultivated diploidal type *G.arboreum* L. are presented in this article at cross-breeding of selected hexaploidal lines? Stable to heat and drought with cultivated diploidal type of cotton *G.arboreum* L. there have been got initial materials with heat, drought and wilt resistant biomorphological characters, wich ara very valuable forms for practical selection on creating new heat and drought resistant varieties of cotton.

**Key words:** distant hybridization, initial material, hexaploidal lines, wild types, diploid, tetraploidal types, biomorphological characters.